

装配式建筑工程造价预算与成本控制问题研究

宋百敏

新疆路桥桥梁工程建设有限责任公司 新疆乌鲁木齐 830000

摘要: 随着科技进步和可持续发展理念的普及,装配式建筑因其施工速度快、质量高、环保节能等优点在全球范围内得到推广。然而,装配式建筑项目的造价预算与成本控制面临一系列挑战,如预算编制不准确、成本控制机制不健全以及供应链管理不足等。本研究旨在深入分析装配式建筑工程造价预算与成本控制的现状,探讨其中存在的问题,并提出相应的优化策略。

关键词: 装配式建筑; 造价预算; 成本控制; 问题

近年来,全球建筑业正经历一场革命性的变革,其中装配式建筑因其高效率、高质量和环境友好等特点成为行业新宠。随着“绿色建筑”和“可持续发展”概念的深入人心,装配式建筑更是被寄予厚望。然而,尽管有众多优势,装配式建筑在实施过程中却面临着一系列经济性问题,尤其是造价预算与成本控制方面的问题。准确的造价预算是确保项目成功的基石,而有效的成本控制策略则是保持项目盈利能力的关键。本研究聚焦于揭示装配式建筑工程造价预算与成本控制策略。

1 装配式建筑造价预算与成本控制的特点

1.1 设计成本较高

装配式建筑的设计要求更为复杂,需综合考虑预制构件的拆分、连接点的抗震、吊装构件间的连接等问题。因此,设计费用常高于传统建筑。

1.2 施工成本缩减

现场施工主要涉及预制构件的装配,不再进行传统的现场浇筑,因此可以大幅缩短工期,节省人力和物力成本。

1.3 新增运输成本

工厂生产的预制构件需要运输到施工现场,其运输计划、路线及费用对总成本有重要影响。

2 装配式建筑工程造价预算与成本控制问题分析

2.1 预算编制的不准确性

首先是对工程量的预估不准确,由于装配式建筑涉及众多预制构件,其数量和种类的估计容易出错,导致原材料采购的成本和实际所需存在较大偏差。其次,预制构件的制造和运输成本难以精确估算,特别是当涉及到远距离运输和特殊物件时,运输成本常常被低估。此

外,施工过程中的设计变更也是造成预算编制不准确的一个主要原因,随着设计的调整,原材料的成本、加工工艺的复杂性以及施工难度都可能增加,从而推高总成本^[1]。

2.2 缺乏标准化

由于预制构件的多样性,不同项目可能采用不同的设计标准和生产流程,这使得经验和难以在不同项目间有效转移,降低了学习曲线的效果,增加了每个新项目的成本。同时,非标准化的构件生产缺乏规模效应,制造商无法通过批量生产降低成本,进而影响整体建筑成本。此外,施工方法的不统一同样导致了施工效率和质量的差异,增加了施工成本和时间。

2.3 成本控制机制不健全

首先,成本监控体系不够完善,缺乏有效的实时成本监控系统,使得项目团队无法及时了解成本超支的具体情况,错失了采取纠正措施的最佳时机。其次,责任体系的缺失或不明确也是一个重要问题,当成本控制责任未能明确分配到个人时,团队成员可能不会积极主动地寻找节约成本的方法。此外,成本控制的周期性评估不足,缺少定期的成本审查会议,不利于及时发现问题和调整策略。

2.4 供应链管理不足

供应链管理的不足在装配式建筑工程的成本控制中也占据了重要位置。一方面,供应商的选择和管理不当可能导致材料质量和供应不稳定,影响施工进度和增加返工成本。例如,一些供应商可能因为技术能力或生产条件限制,提供的预制构件质量无法达到项目要求,导致现场需要额外的调整或更换。另一方面,库存管理的效率低下,不能做到材料及时供应,导致施工延期或资

源浪费。此外，缺乏有效的沟通协调机制，使得供应链各环节之间信息传递不畅，响应市场需求的变化缓慢，增加了成本风险。

3 装配式建筑工程造价预算与成本控制优化策略

3.1 标准化与模块化设计

通过推行设计的标准化，可以大大减少设计和施工的复杂性，提高构件的互换性，降低生产和施工成本。首先，标准化的设计意味着可以减少设计工作量，因为设计师可以利用已有的标准设计模板和元素，快速完成新的设计任务，这不仅可以缩短设计周期，还能降低设计阶段的错误率。例如，使用标准尺寸和形状的预制板，可以在多个项目中重复使用同一模具，减少了制造成本。此外，模块化设计使得建筑项目可以像拼图一样，将标准化的模块组合安装，简化了施工过程，提高了建设效率。例如，在住宅建设中，洗手间和厨房可以作为独立的模块在工厂中完成大部分装修后，再运至施工现场进行快速组装。这样不仅加快了施工进度，还因为减少了现场施工活动而降低了安全隐患和劳务成本^[2]。

3.2 精细化成本管理

精细化成本管理涉及到装配式建筑项目从预算编制到成本控制的全过程。首先，准确的预算编制是精细化成本管理的基础。这需要基于历史数据和实时市场信息，采用动态成本预测模型，以确保预算的准确性和可靠性。在此基础上，利用挣值管理（EVM）等现代项目管理技术，可以实时监控项目的成本和进度表现，及时发现偏差并采取纠正措施。例如，通过建立成本数据库，收集各类预制构件的成本数据，包括材料、制造、运输及安装等费用。这些数据随着市场的变化不断更新，为新项目的成本估算提供依据，从而减少预算偏差。此外，应用分阶段支付和奖惩机制，根据项目进度和成本控制情况，对承包商进行激励，促使其积极控制成本，提高项目管理的效率。

3.3 信息化技术的应用

使用BIM（建筑信息模型）技术可以实现设计、施工与成本信息的集成，使项目参与者能够共享统一的信息平台，避免信息孤岛，提高决策的效率和准确性。BIM技术能够提供三维可视化的设计视图，帮助施工团队更准确地理解设计意图，预防施工错误，降低成本和延误。例如，通过BIM技术模拟施工过程，可以预先识

别潜在的冲突和问题，提前进行调整优化，避免在施工过程中造成成本和时间的浪费。此外，结合ERP（企业资源计划）系统，可以有效地管理资源需求和供应链，确保材料的及时供应并减少库存成本。更进一步，运用大数据分析技术分析历史项目数据，挖掘成本驱动因素和效率瓶颈，为项目成本控制提供科学决策支持。

3.4 供应链管理的优化

首先，建立稳定的供应商关系至关重要，通过长期合作协议，可以确保供应商提供优质且价格合理材料。同时，定期评估供应商的性能，促进其持续改进和创新，以满足项目需求。其次，采用集中采购策略可以降低采购成本，通过批量购买材料获得更低的价格和更好的交货条件。此外，实施精益库存管理，如使用JIT（准时制生产）策略，减少库存成本，避免资金长时间锁定。例如，通过精确的需求预测和及时的物料补给，可以确保预制构件在需要时正好到达施工现场，减少存储空间和相关成本。最后，利用供应链信息系统实现信息的透明化和实时更新，所有供应链参与者都可以实时查看材料的生产、运输和交付状态，及时调整生产计划和物料需求，以应对市场和项目进度的变化。这不仅提高了供应链的响应速度和灵活性，也大大降低了由于供应链问题导致的损失和成本^[3]。

结语

本研究经过彻底的分析与讨论，明确了装配式建筑工程造价预算与成本控制面临的主要问题，并提出了多项改进措施。研究发现，通过实施标准化和模块化设计，可以显著提高预算的准确性并降低成本。同时，精细化的成本管理、信息化技术的应用及供应链的优化亦是提升成本效率的关键因素。未来的研究应持续探索这些新因素如何影响装配式建筑的成本控制。

参考文献

- [1] 李连清. 装配式建筑工程造价预算与成本控制策略探析[J]. 居舍, 2023, (29): 166-168+172.
- [2] 施彬. 装配式建筑工程造价预算及成本控制策略探讨[J]. 工程技术研究, 2023, 8(11): 123-125.
- [3] 徐广财. 装配式建筑工程造价预算与成本控制策略探析[J]. 工程机械与维修, 2023, (02): 69-71.